



Министерство науки
и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Институт дистанционного
и дополнительного образования



УТВЕРЖДАЮ:
Директор ИДДО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шиндина Т.А.
	Идентификатор	Rd0ad64b2-5hindinaTA-e12224c9

(подпись)

Т.А. Шиндина
(расшифровка подписи)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации

Наименование программы	Основы энергосервисной деятельности
Форма обучения	очная
Выдаваемый документ	удостоверение о повышении квалификации
Новая квалификация	не присваивается
Центр ДО	Кафедра "Тепломассообменных процессов и установок", Центр подготовки и переподготовки "Энергоменеджмент и энергосберегающие технологии"

Зам. директора ИДДО
(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Усманова Н.В.
	Идентификатор	R3b653adc-UsmanovaNatV-90b3fa4

(подпись)

Н.В.
Усманова
(расшифровка подписи)

Начальник ОДПО
(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крохин А.Г.
	Идентификатор	R6d4610d5-KrokhinAG-aa301f84

(подпись)

А.Г. Крохин
(расшифровка подписи)

Руководитель кафедры
ТМПУ, ЦПП ЭЭТ
(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Гужов С.В.
	Идентификатор	Rd88495da-GuzhovSV-ecd93f0e

(подпись)

С.В. Гужов
(расшифровка подписи)

Руководитель
образовательной
программы
(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Гужов С.В.
	Идентификатор	Rd88495da-GuzhovSV-ecd93f0e

(подпись)

С.В. Гужов
(расшифровка подписи)

Москва

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Цель – повышение квалификации путем совершенствования у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для их профессиональной деятельности в сфере энергосервиса..

Программа составлена в соответствии:

- с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Минобрнауки от 28.02.2018 г. № 14322.03.2018 г. № 50480.

- с Профессиональным стандартом 16.113 «Специалист по проведению энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства», утвержденным приказом Минтруда 15.02.2017 г. № 188н, зарегистрированным в Минюсте России 16.04.2017 г. № 45984, уровень квалификации 7.

Форма реализации: обучение с применением дистанционных образовательных технологий.

Форма обучения очная.

Режим занятий:

Расписание занятий по дополнительной образовательной программе может устанавливаться в зависимости от набора в группы. Конкретные даты проведения занятий указываются в договоре на оказание образовательных услуг. Данные расписания хранятся в электронной системе учета хода реализации программы. При любом графике занятий учебная нагрузка устанавливается не более 18 часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

Требования к уровню подготовки слушателя, необходимые для освоения программы лица, желающие освоить дополнительную профессиональную программу, должны иметь или получать высшее образование или иметь среднее профессиональное образование. Наличие указанного образования должно подтверждаться документом государственного или установленного образца или академической справкой о прохождении обучения, при этом удостоверение о повышении квалификации выдается после предоставления соответствующего подтверждающего документа о получении соответствующего уровня образования..

Выдаваемый документ: при успешном прохождении программы и сдаче итоговой аттестации выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Срок действия итоговых документов

Срок действия итоговых документов регламентируется на основе правил по работе с персоналом в сфере деятельности данной программы, устанавливается на основе содержания программы и составляет (в годах): 5.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

2.1. Компетенции

В результате освоения дополнительной образовательной программы слушатель должен обладать компетенциями (табл. 1).

Таблица 1

Компетентностно-ориентированные требования к результатам освоения программы

Компетенция	Требования к результатам
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: - Нормативные правовые акты в области реализации энергосервисных мероприятий; - Нормативно-технические документы в области потребления энергетических ресурсов.
	Уметь: - Производить выбор способа финансирования энергосервисного контракта; - Составлять проект энергосервисного договора.
	Владеть: - Методами внедрения системы энергоменеджмента на предприятии; - Способы определения объема потребления энергетического ресурса до реализации исполнителем перечня мероприятий.

В результате освоения программы слушатель должен быть способен реализовывать трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом (табл. 2).

7.

Таблица 2

Практико-ориентированные требования к результатам освоения программы

Трудовые функции	Требования к результатам
16.113 «Специалист по проведению энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства»	
ПК-973/В/02.6/1 способен осуществлять заключение энергосервисного договора (контракта), направленного на энергосбережение и	Трудовые действия: - Подготовка проекта энергосервисного договора (контракта).
	Умения: - Составлять и оформлять проект энергосервисного договора (контракта).

<p>повышение энергетической эффективности использования энергетических ресурсов на объектах капитального строительства</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормативные правовые акты, регламентирующие процедуру реализации энергосервисных мероприятий.
<p>ПК-973/D/01.7/1 способен определять потенциал энергосбережения и повышения энергетической эффективности при проведении энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сбор исходных данных по потреблению энергоресурсов на объектах капитального строительства в соответствии с формой опросных листов; - Определение по результатам проведенных обследований технической возможности применения энергоэффективных технических решений, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности на объектах капитального строительства. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обрабатывать и систематизировать полученные исходные данные по потреблению энергетических ресурсов; - Выполнять аналитические расчеты для определения эффективного технического решения. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормативно-технические документы в области потребления энергетических ресурсов; - Основные технические стандарты, сборники норм и правил.

2.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

Не предусмотрено

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ))

3.1. Трудоемкость программы

Трудоемкость программы включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы составляет:

- **0,5** зачетных единиц;

18 ак. ч.

Структура программы с указанием наименования дисциплин (модулей) и их трудоемкости представлена в табл. 3.

Учебный план дополнительной образовательной программы представлен в приложение А., являющийся неотъемлемой частью программы.

	климатических вызовов											
3	Основные понятия в энергосервисе. Различия энергосервисных договоров (контрактов) и механизмов их реализации	7	7	5		2					Нет	
3.1.	Основные понятия в энергосервисе. Различия энергосервисных договоров (контрактов) и механизмов их реализации	7	7	5		2						
4	Энергосервисный контракт и его место среди других форм государственно-частного партнерства (ГЧП). Новеллы 2022 года	2	2	2							Нет	
4.1.	Энергосервисный контракт и его место среди других форм государственно-частного партнерства (ГЧП). Новеллы 2022 года	2	2	2								
5	Выбор способа финансирования энергосервисного договора (контракта)	4	4	2		2					Нет	
5.1.	Выбор способа финансирования энергосервисного договора (контракта)	4	4	2		2						
6	Итоговая аттестация	2	2				2					Итоговый зачет
	ИТОГО:	18	18	12	0	4	2	0	0			

3.2. Содержание программы (рабочие программы дисциплин (модулей))

Содержание дисциплин (модулей) представлено в табл. 4.

Таблица 4

Содержание дисциплин (модулей)

№	Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)
1.	Зачем России энергосбережение? Исчерпание традиционных энергоресурсов и освоение возобновляемых источников. Роль России в мире в контексте глобального энергетического дефицита	
1.1.	Зачем России энергосбережение? Исчерпание традиционных энергоресурсов и освоение возобновляемых источников. Роль России в мире в контексте глобального энергетического дефицита	Анализ скорости исчерпания ресурсов в России и в мире, по регионам России, а также анализ износа энергетической инфраструктуры. Анализ потенциала вовлечения в экономику возобновляемых источников энергии в рамках границ их применимости.
2.	ESG-трансформация и декарбонизация: Россия и мир на фоне глобальных климатических вызовов	
2.1.	ESG-трансформация и декарбонизация: Россия и мир на фоне глобальных климатических вызовов	Анализ климатических и экологических прогнозов по регионам мира, прогноз потоков климатических и энергетических беженцев в Россию. Что скрывается за требованиями мировых регуляторов по ESG-трансформации и декарбонизации? Плюсы и минусы для России. Учет требований в проектах.
3.	Основные понятия в энергосервисе. Различия энергосервисных договоров (контрактов) и механизмов их реализации	
3.1.	Основные понятия в энергосервисе. Различия энергосервисных договоров (контрактов) и механизмов их реализации	Энергосервисная деятельность как сервис и генподряд. Особенности деятельности энергосервисной компании в области ремонта и сервисного обслуживания энергооборудования, строительства энергообъектов (на средства заказчика). Энергетический консалтинг (в т.ч. консалтинг в области энергосбережения и повышения энергоэффективности). Особенности консалтинговой деятельности энергосервисной компании в области энергосбережения и повышения энергоэффективности: а) для крупных заказчиков, б) для госзаказчиков. Поставка энергосберегающего оборудования. Обзор российских и продолжающих работать с Россией зарубежных производителей энергосберегающего оборудования. Налоговые льготы при установке энергосберегающего оборудования. Контракт на полное управление (шефаж). Контракт жизненного цикла

№	Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)
		проекта энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Нормативно-правовая база. Энергосервисная деятельность как инвестиционно-строительная деятельность. Инвестиционно-строительный инжиниринг в проектах энергосбережения и повышения энергетической эффективности (включая управление проектом). Особенности составления сметных расчетов с учетом законодательных изменений 2021-2022 гг. Энергетический перфоманс-контрактинг. Модели перфоманс-контракта в мировой практике и в России. Схемы финансирования перформанс-контракта. Обзор кейсов. Контракты энергоменеджмента и энергоснабжения. Краткое содержание сути услуги разработки и внедрения системы энергоменеджмента на предприятии. Особенности договора поставки энергоресурсов, включающие условия энергосервисного договора.
4.	Энергосервисный контракт и его место среди других форм государственно-частного партнерства (ГЧП). Новеллы 2022 года	
4.1.	Энергосервисный контракт и его место среди других форм государственно-частного партнерства (ГЧП). Новеллы 2022 года	Виды договоров ГЧП в России. Энергосервисный контракт как квази-ГЧП. Общая статистика по заключенным договорам в России. Общая структура видов договоров в области энергосервиса России в зависимости от типа заказчика и сути договора. Правовая сущность энергосервисного договора (контракта). Особенности нормативно-правового регулирования. Новеллы 2022 г.
5.	Выбор способа финансирования энергосервисного договора (контракта)	
5.1.	Выбор способа финансирования энергосервисного договора (контракта)	Сравнение способов финансирования (собственные средства, кредит, лизинг, энергосервисный договор) на основе финансовых моделей. Практическое занятие (MS Excel).

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) представлены в приложении Б.

4. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Информация о практической подготовке в структуре дополнительной образовательной программы представлена в приложение В.

В рамках учебного плана дополнительной образовательной программы используются традиционные образовательные технологии, а также интерактивные технологии, представленные в табл. 5.

Таблица 5

Характеристика образовательной технологии

Наименование	Краткая характеристика
Тестирование	Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 90 минут.
Кейс (решение конкретных производственных ситуаций)	Технология, основывается на использовании в учебном процессе специально смоделированной или реальной производственной ситуации в целях анализа, выявления проблем, поиска альтернативных решений, принятия оптимального решения проблемы.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1. Текущий контроль

Текущий контроль проводится в соответствии с характеристиками контрольных заданий и представлен в Таблице 1 приложения Г.

5.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по программе проводится в форме зачета, экзамена или отчета о стажировке в соответствии с учебным планом. Характеристика заданий представлена в Таблице 2 приложения Г.

5.3. Итоговая аттестация

Итоговая аттестация по программе проводится в форме *-итоговый зачет*. Характеристика заданий представлена Таблице 3 приложения Г.

5.4. Независимый контроль качества обучения

Порядок независимой оценки качества дополнительной образовательной программы представлен в приложении Г.

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) литература НТБ МЭИ:

1. Гашо, Е. Г. Вопросы совершенствования и адаптации энергетических систем и комплексов к вызовам современности : монография / Е. Г. Гашо, С. В. Гужов, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") . – Москва : Изд-во МЭИ, 2021 . – 120 с. - ISBN 978-5-7046-2463-9 .

[http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=11649;](http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=11649)

2. Гужов, С. В. Технико-экономическое обоснование внедрения типовых энергосберегающих мероприятий в теплоэнергетике : учебное пособие по курсу "Энергетические обследования предприятий" для бакалавров по направлению 13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника" / С. В. Гужов, В. С. Глазов, С. Ю. Шувалов, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") . – М. : Изд-во МЭИ, 2018 . – 84 с. - ISBN 978-5-7046-2047-1 .

[http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=10354.](http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=10354)

б) литература ЭБС и БД:

1. Вакулко А.Г- "Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях", Издательство: "МЭИ", Москва, 2017

[https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383010952.html.](https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383010952.html)

в) используемые ЭБС:

1. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ

[http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/;](http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/)

2. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт»
<Http://proinfosoft.ru>; [http://docs.cntd.ru/;](http://docs.cntd.ru/)

3. ЭБС Лань
[https://e.lanbook.com/;](https://e.lanbook.com/)

4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн"
[http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red;](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red)

5. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ)
[http://elib.mpei.ru/login.php.](http://elib.mpei.ru/login.php)

6.2. Кадровое обеспечение

Для реализации дополнительной образовательной программы привлекаются преподаватели из числа штатных научно-педагогических работников ФГБОУ ВО «НИУ

«МЭИ» и лица, представители работодателей или объединений работодателей. Информация о кадровом обеспечении дополнительной образовательной программы представлена в приложении Д.

Сведения о руководителе дополнительной образовательной программы представлены в приложение Е.

6.3. Финансовое обеспечение

План расходов и расчет обоснования стоимости по дополнительной образовательной программе представлены в приложение Ж.

Финансирование программы осуществляется за счет личных средств слушателей или заказчиков, по направлению которых проводится обучение. В качестве заказчика могут выступать работодатели, университеты (в том числе МЭИ), государственные структуры и прочие участники образовательного рынка.

6.4. Материально-техническое обеспечение

Материально-технические условия реализации дополнительной образовательной программы представлены в Приложении З.

Календарный график учебного процесса разрабатывается с учетом требований к качеству освоения и по запросам обучающихся (Приложение И). Расписание занятий разрабатывается на каждую реализуемую программу.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

№ п/п	Содержание изменения (актуализации)	Дата утверждения изменений
1	Программа утверждена	23.06.2022

Руководитель
образовательной
программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

	
Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Гужов С.В.
Идентификатор	Rd88495da-GuzhovSV-ecc93f0e

(подпись)

С.В. Гужов

(расшифровка подписи)